Übungen zur Vorlesung Organische Chemie für das Nebenfach

10. Übung

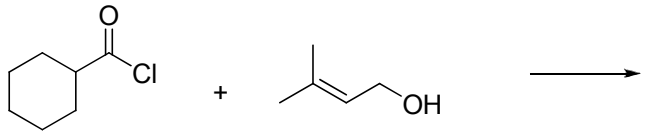
1. Strukturen von Carbonsäurederivaten:

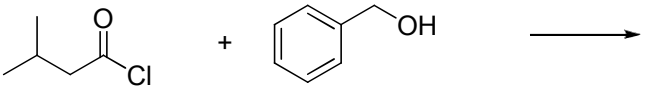
Zeichnen Sie zu den unten genannten Namen die zugehörige Strukturformel:

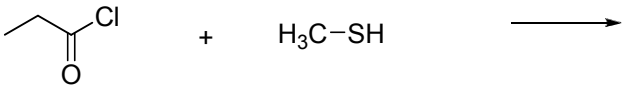
- 3-Methylbutansäurecyclopentylester (Cyclopentyl-3-methylbutanoat)
- Cyclohexan-1,2-dicarbonsäuredimethylester (Dimethylcyclohexan-1,2-dicarboxylat)
- Propansäurechlorid (nicht verwechseln mit Chlorpropansäure)
- 1,4-Butandisäure
- 1,4-Butandisäureanhydrid (intramolekulares Anhydrid)
- Propansäure-1-thiobutylester (1-Butylthiopropanoat)

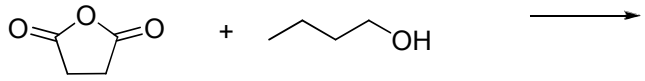
2. Reaktionen von Carbonsäurederivaten:

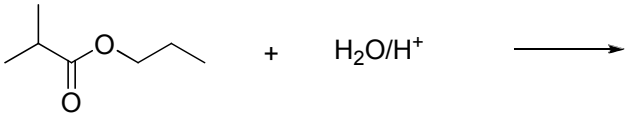
a) Vervollständigen Sie die unten aufgeführten Reaktionen. Vergegenwärtigen Sie sich die dabei durchlaufenen einzelnen Teilschritte.

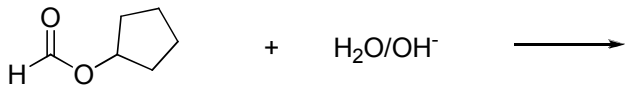












b) Formulieren Sie unter Einbeziehung aller Zwischenschritte und unter Beachtung der Stereochemie die säurekatalysierte Veresterung von Propansäure mit (*S*)-2-Butanol. Welche Konfiguration besitzt das Chiralitätszentrum im Ester? Entsteht das Produkt als reines Enantiomer oder als Enantiomerengemisch?

3. Amide:

Formulieren Sie die entsprechenden Reaktionsgleichungen zu:

a) Reaktion von 1-Brompentan mit Natriumcyanid, anschließende basische Hydrolyse des Nitrils zum Amid

b) Reaktion von Benzoesäurechlorid (Benzolcarbonsäurechlorid) mit Diethylamin unter Basenüberschuss

c) Reaktion von Hexansäureethylester mit Ammoniak (Erhitzen für längere Zeit)

d) Reaktion von Essigsäureanhydrid mit Cyclohexylamin

Benennen Sie das jeweilige Produkt mit einem Ihnen geläufigen Namen.